

#### ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

- A1.** Αυτότροφοι οργανισμοί είναι:
- α. οι ποντικοί
  - β. τα φύκη
  - γ. οι άνθρωποι
  - δ. τα φυτοφάγα ζώα.

Μονάδες 5

**A2.** Λοίμωξη ονομάζουμε

- α. την είσοδο ενός παθογόνου μικροβίου στο ανθρώπινο σώμα
- β. την παραγωγή βλέννας
- γ. την εγκατάσταση και τον πολλαπλασιασμό ενός παθογόνου μικροβίου στο ανθρώπινο σώμα
- δ. την παραγωγή αντισωμάτων.

Μονάδες 5

**A3.** Η υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει

- α. υπερθέρμανση του σώματος
- β. καρκίνο του δέρματος
- γ. αναπνευστικά προβλήματα
- δ. εμφύσημα.

Μονάδες 5

**A4.** Σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα είναι

- α. η χολέρα
- β. η ελονοσία
- γ. η γρίπη
- δ. η σύφιλη

Μονάδες 5

**A5.** Μετάδοση της ασθένειας του AIDS μπορεί να γίνει μέσω

- α. των εντόμων
- β. της χειραψίας
- γ. των σκευών φαγητού
- δ. των κολπικών εκκρίσεων.

Μονάδες 5

A1. β

A2. γ

A3. β

A4. δ

A5. δ

**ΘΕΜΑ Β**

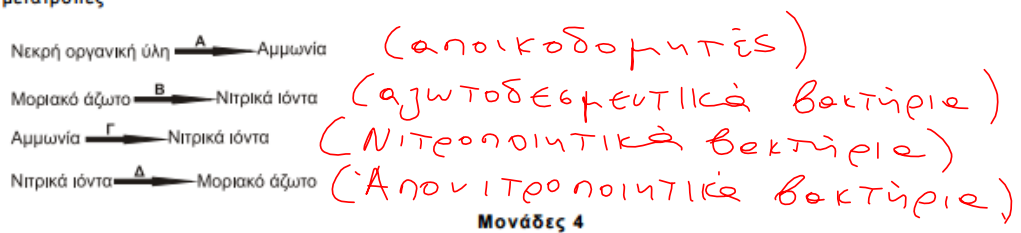
**Β1.** Να αντιστοιχίσετε κάθε όρο της στήλης I με έναν όρο της στήλης II. Ένας όρος της στήλης II περισσεύει.

Στήλη I	Στήλη II
α. Τρυπανόσωμα	1. Ελονοσία
β. Κάντιντα λευκάζουσα	2. Αποβολή σε εγκύους
γ. Ιστολυτική αμοιβάδα	3. Χολέρα
δ. Πλασμώδιο	4. AIDS
ε. Τοξόπλασμα	5. Στοματίτιδα
στ. Ιός HIV	6. Προσβολή τριχωτού κεφαλής
ζ. Δερματόφυτα	7. Αμοιβαδοειδής δυσεντερία
η. <i>Vibrio cholerae</i>	8. Πολιομυελίτιδα
	9. Ασθένεια ύπνου

α. 5  
β. 2  
γ. 3  
δ. 4  
ε. 5  
στ. 6  
ζ. 7  
η. 8

**Μονάδες 8**

**B2.** Ο κύκλος του αζώτου πραγματοποιείται με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Να κατονομάσετε τις κατηγορίες των μικροοργανισμών **A, B, Γ, Δ**, που συμμετέχουν στις παρακάτω μετατροπές



**Μονάδες 4**



**ΣΥΓΧΡΟΝΟ**  
 ΚΕΝΤΡΑ ΒΑΘΥΚΑΘΑΡΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
 ΣΤΑΣΙΝΟΙ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΙΛΙΑ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ: 210727 - 22294  
 ΑΡΤΑΧΗ 12 - Κ. ΤΟΥΜΙΑ ΤΗΛ: 919113 - 949422  
 www.syngro.gr

**B3.** Τι ονομάστηκε από τον Κάρολο Δαρβίνο φυσική επιλογή; (μονάδες 5) Να αναφέρετε τη μικρότερη μονάδα στην οποία δρα η φυσική επιλογή. (μονάδες 2)

**Μονάδες 7**



$\Phi_3$ . Σελ 126: "Η διαδικασία με την οποία . . . φυσική επιλογή."  
και σελ 129 βιολόγικου:  
"Ένα από τα γρήγορα που . . .  
. . . με τη δράση της φυσικής επιλογής".

**B4.** Τι ισχύει σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και της αχρησίας που υποστήριξε ο Λαμάρκ;

**Μονάδες 6**



B4. Σελ 124 σχολικού: "Σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και της αχρησίας... ενός είδους που είναι διαφορετικό από το αρχικό."

### ΘΕΜΑ Γ

Μετά από συνεχείς ψεκασμούς σε ένα οικοσύστημα με μεγάλες ποσότητες εντομοκτόνου DDT έγιναν μετρήσεις, από τις οποίες κάποιες αποτυπώνονται στον πίνακα 1.

Τροφικά επίπεδα	Βιομάζα (Kg)	Ποσότητα DDT (mg)	Συγκέντρωση DDT (mg/Kg)
Καταναλωτές 2ης τάξης	$10^4$	$10^6$	100
Καταναλωτές 1ης τάξης	$10^5$	$10^5$	10
Παραγωγοί	$10^6$	$10^6$	1

Πίνακας 1

Γ1. Να μεταφέρετε τον πίνακα 1 στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε όλα τα κενά του πίνακα.

Μονάδες 7

Γ2. Πώς ονομάζεται το φαινόμενο ρύπανσης που προκαλεί το DDT; (μονάδα 1). Να δώσετε τον ορισμό αυτού του φαινομένου. (μονάδες 3) Για ποιους λόγους το DDT προκαλεί αυτό το φαινόμενο; (μονάδες 5)

Μονάδες 9



Γ2. Ονομάζεται βιοσυσώρευση  
Σελ 110 σχολικού: "Το φαινόμενο αυτό - - -  
- - - βιοσυσώρευση".  
Σελ 109 σχολικού: "Αν για παράδειγμα - - -  
σελ 110 σχολικού - - - τελικός καταναλωτής,"  
και σελ 110 σχολικού: "Ας παρακολουθήσουμε - - -  
- - - ανώτερα τροφικά επίπεδα!"

Γ3. Σε ένα οικοσύστημα σε γενικές γραμμές η ίδια πτωτική τάση που παρουσιάζεται στις τροφικές πυραμίδες ενέργειας, εμφανίζεται και στις τροφικές πυραμίδες βιομάζας. Ποιο είναι το ποσοστό της απώλειας της ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο; (μονάδα 1) Σε τι οφείλεται αυτό το φαινόμενο; (μονάδες 8)

Μονάδες 9



Γ3. Το ποσοστό απώλειας είναι 90%.

Σε> 77 στολίκου " Η ενέργεια, με τη μορφή --- συνεχώς μειώνεται η βιομάζα του."



**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα πρωτογενή λεμφικά όργανα (μονάδες 2) και τα δευτερογενή λεμφικά όργανα (μονάδες 4) του ανοσοβιολογικού συστήματος του ανθρώπου.

Μονάδες 6



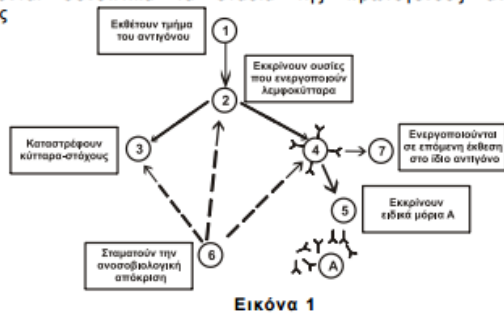
Πρωτογενή

Δευτερογενή

Μυελός των οστών  
Θύμος αδένας

Λεμφαδένες  
Σπλίνας  
Αμυγδαλές  
Λεμφικός ιστός κατὰ μήκος  
του γαστρεντερικού σωλήνα.

Ένας άνθρωπος μολύνεται από έναν παθογόνο μικροοργανισμό. Στην εικόνα 1 παριστάνονται συνοπτικά τα στάδια της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης



Εικόνα 1

Δ2. Σε ποια κύτταρα του ανοσοβιολογικού συστήματος αντιστοιχούν οι αριθμοί 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και σε τι αντιστοιχούν τα μόρια Α στην εικόνα 1;

Μονάδες 8

1. Μακροφάγα
2. Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα
3. Κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα
4. Β-λεμφοκύτταρα
5. Πλασματοκύτταρα
6. Κατασταλτικά Τ-λεμφ.
7. Β-λεμφ. ρύθμις
- Α. Αντιβιωμα

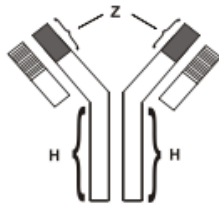
Δ3. Σε ποια κατηγορία ανήκει ο παθογόνος μικροοργανισμός που προκάλεσε αυτή την ανοσοβιολογική απόκριση; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

Μονάδες 3



Δ3. Ανήκει στους ιούς διότι παρατηρείται ότι ενεργοποιήθηκαν και τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα, δηλαδή η κυτταρική ανοσία (κύτταρα 3).

Δ4. Στην εικόνα 2 παριστάνεται σε μεγέθυνση ένα μόριο A της εικόνας 1.



Εικόνα 2

Να ονομάσετε την περιοχή Z και την περιοχή H. (μονάδες 2) Ποιος είναι ο ρόλος της περιοχής Z στη λειτουργία του μορίου A; (μονάδες 2)

Μονάδες 4

Z = Μεταβλητή περιοχή  
 H = Σταθερή περιοχή.  
 Σχολικό βιβλίο 36: "H μεταβλητή περιοχή - - -  
 - - - με ένα συγκεκριμένο αντιγόνο!"

Δ5. Στην εικόνα 3 παριστάνεται το διάγραμμα της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης που εκδηλώθηκε σε αυτόν τον άνθρωπο. Σε ποια καμπύλη αντιστοιχεί η μεταβολή της συγκέντρωσης των μορίων Α της εικόνας 1; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

Μονάδες 4



Εικόνα 3

Δ5. Τα μόρια Α είναι τα αντιβιοτικά και βε αυτές αντιστοιχεί η καμπύλη 2 διότι κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση παρατηρείται καλύτερη βήτην ποσότητα των αντιβιοτικών.

**σύγχρονο**

ΚΕΝΤΡΑ ΟΔΟΚΑΘΑΡΩΣΗΣ ΟΡΟΝΤΟΓΕΝΗΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
 ΣΤΙΜΩΝ & ΚΑΡΩΝΟΥ ΝΗΤΑ ΓΟΝΙΑ ΤΗΛ: 210727 - 222594  
 ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ: 919113 - 949422  
 www.sychrono.gr

